

⑤

Int. Cl. 2:

**B 41 F 13/60**

① **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

B 65 H 45/16

**DEUTSCHES PATENTAMT**



**DE 28 05 643 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 28 05 643**

⑫

Aktenzeichen:

P 28 05 643.1

⑬

Anmeldetag:

10. 2. 78

⑭

Offenlegungstag:

16. 8. 79

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

②

Bezeichnung:

Falzwerk für Rollen-Rotationsdruckmaschinen, bei welchem  
aufeinander gesammelte Druckbogen mit Hilfe einer Verdrängerleiste  
auslenkbar sind

③

Anmelder:

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG, 8900 Augsburg

④

Erfinder:

Petersen, Godber, 8900 Augsburg

**DE 28 05 643 A 1**

## Patentansprüche:

1. Falzwerk in einem Falzapparat für Rollen-Rotationsdruckmaschinen  
mit einem kombinierten Nut-, Falzmesser- und Sammelzylinder, der an seinem Umfang eine Anzahl im Bereich eines Falzklappenzyinders über den Umfang des Sammelzylinders hinaussteuerbare Falzmesser aufweist,  
und mit einem Schneidzylinder, der eine Anzahl Schneidmesser besitzt, die in mittig zwischen den Falzmessern angeordnete und mit Punktturnadeln oder Greifer versehene Schneidnuten am Umfang des Sammelzylinders eingreifen,  
bei welchem im Sammelbetrieb zwei am Sammelzylinder aufeinander gesammelte Druckbogen vor dem Abschneiden des zweiten Druckbogens durch ein Schneidmesser des Schneidzylinders mit Hilfe einer radialen Verdrängerleiste auslenkbar und dadurch geringfügig von dem Schneidmesser wegziehbar sind,  
  
dadurch gekennzeichnet, daß die Falzmesser (5, 7) des Sammelzylinders (1) als Verdrängerleiste dienen und bei jedem zweiten Druckbogen (23) im Bereich des Schneidzylinders (3) über den Umfang des Sammelzylinders (1) hinaussteuerbar sind.
2. Falzwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schneidzylinder (1) am Umfang jeweils mittig zwischen zwei Schneidmessern (17, 19) eine Abplattung (27, 29) aufweist.

./.

2

3. Falzwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Falzmesser (5, 7) des Sammelzylinders (1) erst nach Passieren des Berührungspunktes zwischen Sammelzylinder (1) und Schneidzylinder (3) über den Umfang des Sammelzylinders (1) hinaussteuerbar sind.

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Aktiengesellschaft.  
Stadtbachstraße 1, 8900 Augsburg

PB 2927/1342

08.02.78

Falzwerk für Rollen-Rotationsdruckmaschinen,  
bei welchem aufeinander gesammelte Druckbogen  
mit Hilfe einer Verdrängerleiste auslenkbar sind

Die Erfindung bezieht sich auf ein Falzwerk in einem Falz-  
apparat für Rollen-Rotationsdruckmaschinen mit einem kom-  
binierten Nut-, Falzmesser- und Sammelzylinder, der an sei-  
nem Umfang eine Anzahl im Bereich eines Falzklappenzylin-  
ders über den Umfang des Sammelzylinders hinaussteuerbare  
Falzmesser aufweist, und mit einem Schneidzylinder, der ei-  
ne Anzahl Schneidmesser besitzt, die in mittig zwischen den  
Falzmessern angeordnete und mit Punktornadeln oder Greifer  
versehene Schneidnuten am Umfang des Sammelzylinders ein-  
greifen, bei welchem im Sammelbetrieb zwei am Sammelzylind-  
er aufeinander gesammelte Druckbogen vor dem Abschneiden  
des zweiten Druckbogens durch ein Schneidmesser des Schneid-  
zylinders mit Hilfe einer radialen Verdrängerleiste auslenk-  
bar und dadurch geringfügig von dem Schneidmesser wegzieh-  
bar sind.

Bei Falzwerken, in denen die Druckbogen durch die Schneid-  
messer eines Schneidzylinders unmittelbar am Sammelzylind-  
er von der Papierbahn abgetrennt werden, tritt im Sammel-

./.

4

betrieb die äußerst störende Erscheinung auf, daß der am Sammelzylinder gesammelte erste Druckbogen beim Abschneiden des zweiten Druckbogens noch einmal an seinem Ende beschnitten wird. Dies ist darauf zurückzuführen, daß der bereits einmal um den Sammelzylinder geführte erste Druckbogen, der sog. Einlagebogen, straffer zu liegen kommt als der zweite Druckbogen und zum anderen darauf, daß er infolge der in Drehrichtung vorgeneigten Lage der Punkturspitzen etwas auf dem Sammelzylinder zurückrutscht. Durch dieses nochmalige Beschneiden wird nicht nur der Papierverbrauch erhöht, was bei der hohen Arbeitsgeschwindigkeit solcher Druckmaschinen durchaus ins Gewicht fällt, sondern auch eine Ansammlung von Papierschnipseln gebildet, die wegen ihrer geringen Breite schwierig zu handhaben und dadurch nur umständlich zu beseitigen sind.

Aus dem Aufsatz von Alexander Braun "Falzapparatsysteme moderner Zeitungs- und Illustrationsrotationsmaschinen und ihre Arbeitsweise" in der Zeitschrift "Der Polygraph", Heft 13, 1954, Seiten 742 bis 745 sind nun verschiedene Möglichkeiten bekannt, ein Schnipseln des Einlagebogens dadurch zu vermeiden, daß er nicht ein zweites Mal durch die Schnittstelle geführt wird. So können einmal die Punkturen zum Erreichen eines kürzeren Einlagebogens mit der aufgenadelten Papierbahn in der Bewegungsrichtung des Sammelzylinders zurück- und nach dem Schnitt wieder vorbewegt werden. Die Steuerung hierfür ist jedoch sehr aufwendig und bei Arbeitsgeschwindigkeiten über beispielsweise 25000 Zylinderumdrehungen pro Stunde auch zu träge.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, beim Einlagebogen das Schneidmesser so zu verschwenken, daß der Einlagebo-

./.

5

gen jeweils etwas kürzer geschnitten wird. Zusammen mit dem Schneidmesser muß hier jedoch auch die Schneidnut mit ihrer Gummileiste mitverschwenkt werden, weil sonst infolge der dicht beieinanderliegenden Schnitte für die beiden Druckbogen der Gummi ausbrechen und kein weiteres Schneiden mehr gestatten würde. Die synchrone Steuerung von Schneidmesser und -nut ist ebenfalls sehr kostspielig und störanfällig.

Es ist auch bereits vorgeschlagen worden, beim Schneidzylinder jeweils zwei aufeinanderfolgende Schneidmesser gegeneinander zu versetzen. Diese Methode ist zwar sehr einfach, hat aber den Nachteil, daß die Standfestigkeit des Schneidgummis beträchtlich verringert und der Papierverbrauch merklich erhöht wird.

Schließlich ist eine Einrichtung der eingangs genannten Art vorgeschlagen worden, bei welcher eine radiale Verdrängerleiste beide Druckbogen kurz vor dem zweiten Schnitt um einen gewissen Betrag ausbuchtet, so daß der Einlagebogen geringfügig mit von dem Schneidmesser weggezogen wird. Bei dieser zweiten vorgeschlagenen Einrichtung befindet sich die Verdrängerleiste im Schneidzylinder neben jedem zweiten Schneidmesser und arbeitet jeweils mit einer Nut zusammen, die im Sammelzylinder neben jeder Schneidnut vorgesehen ist. Diese Verdrängerleiste muß zur Anpassung an die verschiedenen Papierbahnstärken in der Höhe verstellbar werden, was zu zeitraubenden Einstellarbeiten führt und die Ausführung kompliziert und störanfällig macht. Überdies begünstigt eine solche im Schneidzylinder angeordnete Verdrängerleiste bei vielen Produkten ein Abschmieren des Druckes an der Verdrängerleiste selbst oder an den Rändern der Nut für die Verdrängerleiste.

./.

Der Erfindung liegt nun demgegenüber die Aufgabe zugrunde, ein Falzwerk für Rollen-Rotationsdruckmaschinen, bei welchem aufeinander gesammelte Druckbogen mit Hilfe einer Verdrängerleiste auslenkbar sind, der eingangs genannten Art zu schaffen, das einfacher aufgebaut ist, schneller zu arbeiten vermag und eine höhere Betriebssicherheit aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Falzmesser des Sammelzylinders als Verdrängerleiste dienen und bei jedem zweiten Druckbogen im Bereich des Schneidzylinders über den Umfang des Sammelzylinders hinaussteuerbar sind.

Diese Einrichtung kommt ganz ohne zusätzliche Teile aus. Es muß lediglich die für die Falzmesser ohnehin erforderliche Steuerkurve so abgeändert werden, daß die Falzmesser nicht nur im Bereich des Falzklappenzylinders, sondern auch noch einmal im Bereich des Schneidzylinders über den Umfang des Sammelzylinder hinausgesteuert werden. Dies kann mit der gleichen Arbeitsgeschwindigkeit und Betriebssicherheit wie das Falzen selbst erfolgen. Diese Einrichtung braucht nicht an unterschiedliche Produktstärken angepaßt zu werden. Sie hat den weiteren Vorteil, daß zwischen dem Falzmesser und dem Produkt keine Relativbewegung stattfindet, so daß auch kein Abschmieren des Druckes zu befürchten ist.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weist der Schneidzylinder am Umfang jeweils mittig zwischen zwei Schneidmessern eine Abplattung auf, damit die Auswölbung des Papiers einwandfrei zwischen Sammelzylinder und Schneidzylinder hindurchgelangen kann.

./.

2

Gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung sind die Falzmesser des Sammelzylinders erst nach Passieren des Berührungspunktes zwischen Sammelzylinder und Schneidzylinder über den Umfang des Sammelzylinders hinaussteuerbar. Dies hat den Vorteil, daß die Auswölbung des Papiers erst dann entsteht, wenn das Falzmesser bereits am Schneidzylinder vorbeigelangt ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1            ein Falzwerk nach der Erfindung mit einem aufgenadelten ersten Druckbogen,
- Fig. 2            das Falzwerk nach Fig. 1 mit zwei übereinander gesammelten Druckbogen vor dem Abschneiden des zweiten Druckbogens und
- Fig. 3            die Anordnung nach Fig. 2 nach dem Abschneiden des zweiten Druckbogens.

In der Zeichnung sind ein kombinierter Nut-, Falzmesser- und Sammelzylinder (kurz Sammelzylinder) 1 und ein Schneidzylinder 3 dargestellt, deren Durchmesser sich in diesem Ausführungsbeispiel wie 3 : 2 verhalten. Der Sammelzylinder 1 trägt drei gesteuerte Falzmesser, drei Reihen gesteuerter Punktturnadeln und drei Schneidnuten, die jeweils im gleichen Abstand voneinander am Umfang des Sammelzylinders 1 angeordnet sind. Von diesen Einrichtungen sind hier nur zwei Falzmesser 5 und 7, zwei

./.



8

Punktturnadeln 9 und 11 und zwei Schneidnuten 13 und 15 gezeigt. Der Schneidzylinder 3 enthält entsprechend dem erwähnten Durchmesser Verhältnis zwei Schneidmesser 17 und 19, die mit den Schneidnuten des Sammelzylinders 1 zusammenarbeiten.

Das Falzwerk arbeitet in bekannter Weise so, daß die einzelnen Druckbogen nacheinander von den Punktturnadeln aufgenadelt, zwischen den Schneidmessern und -nuten von der Papierbahn abgetrennt und um den Sammelzylinder 1 herumgeführt werden. Im Nichtsammelbetrieb werden die Druckbogen an einer dem Schneidzylinder 3 ungefähr gegenüberliegenden Stelle mit ihrem mittleren Teil von einem über den Umfang des Sammelzylinders 1 hinausgesteuerten Falzmesser in die Falzklappen eines hier nicht dargestellten Falzklappenzylinders gestoßen. Im Sammelbetrieb erfolgt dies nur bei jedem zweiten Falzmesser, wenn jeweils zwei Druckbogen übereinander gesammelt sind.

Beim Abschneiden des jeweils zweiten von zwei übereinander gesammelten Druckbogen wird nun in aller Regel, wenn nicht besondere Maßnahmen hiergegen getroffen sind, der erste Druckbogen noch einmal an seinem Ende beschnitten, so daß ein sehr dünner, lästiger Papierschnipsel entsteht, der nur schwierig zu entfernen ist. Durch die im folgenden beschriebene Maßnahme kann in überaus einfacher Weise ein solches nochmaliges Beschneiden des ersten Druckbogens vermieden werden.

Fig. 1 zeigt, wie ein erster Druckbogen 21 von den Punktturnadeln 9 erfaßt ist. Wenn sich die Zylinder 1 und 3 in Richtung der eingezeichneten Pfeile weiterdrehen, wird der Druckbogen 21 an seinem hinteren Ende zwischen dem

./.

## 9

Schneidmesser 17 und der Gummileiste der Schneidnute 15 von der Papierbahn abgetrennt. Im Sammelbetrieb wird der Druckbogen 21 dann ganz um den Sammelzylinder 1 herumgeführt, bis er in die Lage nach Fig. 2 gelangt.

Hier haben die Punktornadeln 9 bereits einen zweiten Druckbogen 23 aufgenadelt, der in der Papierbahn die vierte Stelle eingenommen hatte. Um nun den Druckbogen 21 etwas von der Schneidnut 15 wegzuziehen, wird das in der Mitte des Druckbogens 21 gelegene Falzmesser 5 über den Umfang des Sammelzylinders 1 hinausgesteuert, so daß sich eine Ausbuchtung bildet, welche das weggezogene Stück des Druckbogens 21 aufnimmt.

Das Falzmesser 5 bleibt solange in seiner herausgesteuerten Stellung, bis der Druckbogen 23 zwischen dem Schneidmesser 17 und der Schneidnut 15 gemäß Fig. 3 abgetrennt ist. Bei diesem zweiten Schneidvorgang wird dann der untere Druckbogen 21 nicht mehr von dem Schneidmesser 17 erfaßt.

Anschließend wird ein weiterer Druckbogen 25 von den Punktornadeln 11 erfaßt und als erster von zwei übereinander gesammelten Druckbogen ganz um den Sammelzylinder 1 herumgeführt, während die beiden Druckbogen 21 und 23 von dem Falzmesser 5 an den Falzklappenzyylinder übergeben werden.

Der Schneidzylinder 3 weist auf beiden Seiten in der Mitte zwischen seinen beiden Schneidmessern 17 und 19 je eine Abplattung 27, 29 auf, damit die Auswölbung des Papiers, wie aus Fig. 2 hervorgeht, ungehindert zwischen dem Sammelzylinder 1 und dem Schneidzylinder 3 hindurchgehen kann. Es ist aber auch möglich, mit dem Falzmesseraustritt erst

./.

10

dann zu beginnen, wenn das Falzmesser bereits am Schneidzylinder 3 vorbeigelangt ist. Dann benötigt der Schneidzylinder 3 keine solche Abplattung.

Das Falzwerk nach der Erfindung bedarf zur Erzielung des beschriebenen Kurz-Lang-Schnittes keiner zusätzlichen Teile. Nur das Steuerungsteil muß entsprechend ausgebildet werden. Der Papierverbrauch wird durch die Auslenkung des Falzmessers bestimmt, und da die Versetzung der Druckbogenenden sehr klein gehalten werden kann, weil die Schneidmesser immer wieder in dieselbe Kerbe schlagen, ist er auch nur sehr gering.

Nummer:

Int. Cl. 2:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

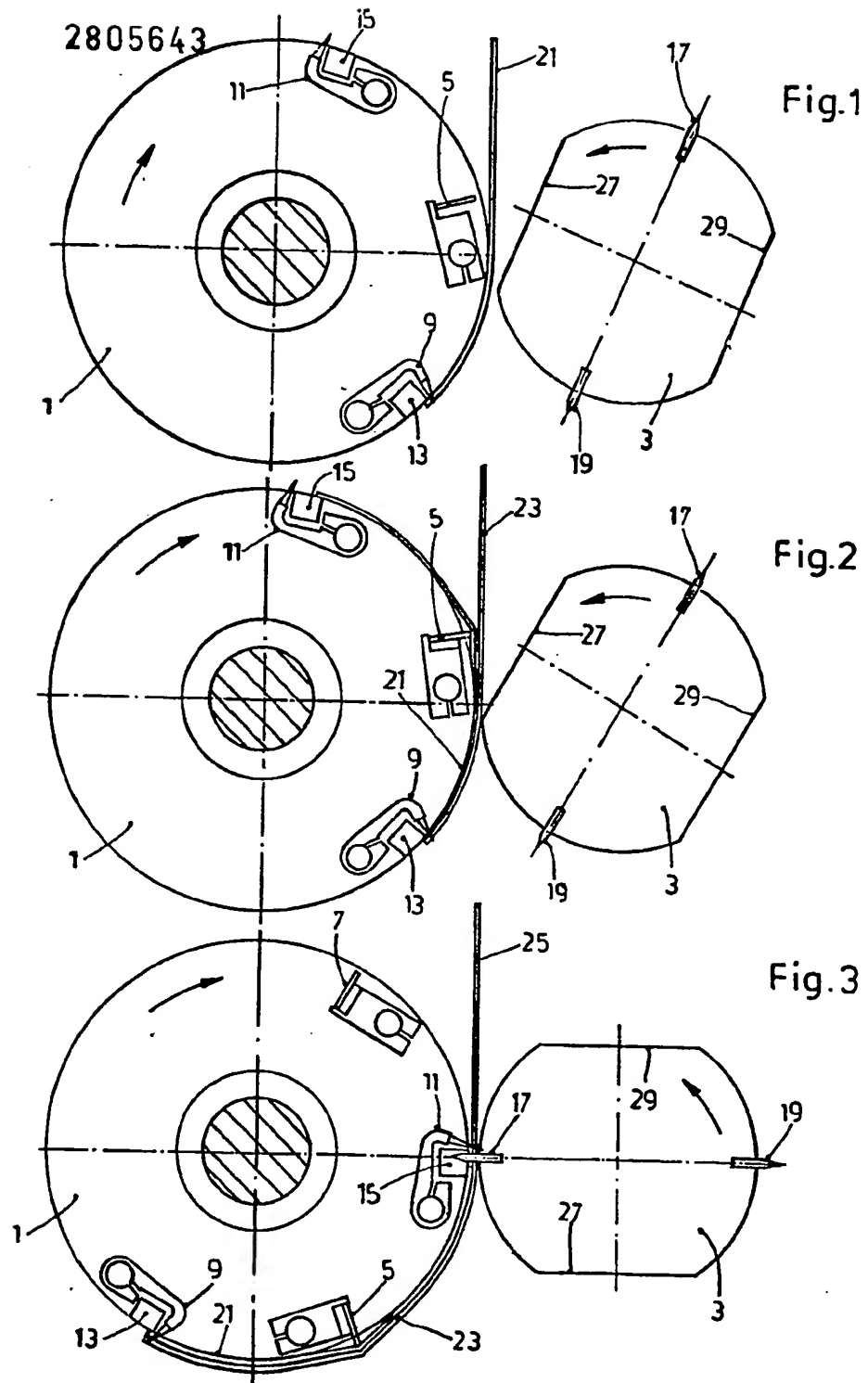
28 05 643

B 41 F 13/60

10. Februar 1978

16. August 1979

11



909833/0182